

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra anorganické a organické chemie

*Cardiff University, Cardiff School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Drug Delivery
Department, Wales, United Kingdom*

Kandidát: *Kateřina Rudecká*

Školitel: *Doc. PharmDr. Kateřina Vávrová, Ph.D*

Dr. Charles M. Heard, Ph.D.

Název diplomové práce: *Protizánětlivé vlastnosti krémů na bázi extraktu z granátových
jablek a jejich průnik do kůže.*

Zánětlivé onemocnění kůže představuje pro postižené osoby nepříjemnou životní zkušenost. Na tom se mnohdy bohužel podílejí také nežádoucí účinky v současnosti nejpoužívanějších léčiv na kožní onemocnění – topicky aplikovaných kortikoidů. Nejspíše proto v posledních letech pozorujeme zvýšený nárůst obliby přírodních produktů. Mezi tyto skryté a znovu nalezené poklady bezesporu patří i granátové jablko, využívané po tisíciletí a nyní opět popularizované pro své antioxidační, protizánětlivé a protirakovinné účinky.

V této práci jsme se zabývali formulací krémů, obsahujících Emulzifikující mast B. P., 15% w/w jako základ, v kombinaci s různými oleji, s důrazem především na oleje ze semen granátových jablek (PSO), jedním vyrobeným a jedním zakoupeným, o obsahu 15% w/w v olejových fázích. Vodná fáze obsahující extrakt ze slupky granátových jablek (PRE) tvořila 70% w/w. Tyto krémy byly dále zkoušeny na schopnost penetrace kůží ex vivo, za použití kůže z vepřových uší, umístěných ve Franzových difuzních celách, na vodní lázni při 37°C, po dobu 24 h s aplikovaným množstvím 50 mg krému. Z takto ošetřené kůže byly odebrány vzorky metodou tape stripping, které byly následně analyzovány pomocí HPLC. Analýza vzorků prokázala koncentrace punikalaginů α a β (hlavních účinných komponent PRE) v rozmezí 0.1-1.0% celkového aplikovaného množství, napříč všemi vrstvami epidermis.

Schopnost potlačit zánět byla testována analýzou hladin prozánětlivých markerů v kůži, enzymu cyklooxygenázy-2 a prostaglandinu E2.

Exprimace cyklooxygenázy-2 byla testována v kožních lyzátech metodou obecně známou jako „Western blotting“, množství přítomného prostaglandinu E2 bylo hodnoceno pomocí kapalinové chromatografie - tandemové hmotnostní spektrometrie.

Ani v jedné z experimentů nebylo dosaženo statisticky významných rozdílů mezi kontrolou a vzorkem ($p > 0.05$). Po určené době aplikace (18, 21, 24 h) nebylo v analyzovaných tkáních přítomno dostatečné množství punikalaginů pro projevení jejich farmakologických vlastností, z čehož plyne, že protizánětlivé vlastnosti připravených PRE krémů nebyly prokázány. Ztráta punikalaginů (popř. jiných aktivních látek) může být vysvětlena buďto rozkladem jejich molekul, špatnou schopností průniku do kůže neuvolněním se z vehikula (vyšší afinita k emulzním přípravkům), anebo naopak vysokou rychlostí permeace vrstvami kůže přímo do receptorové fáze.